

ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

на диссертацию Терехова Антона Викторовича

«Изменчивость баланса массы ледников района Баренцбурга (архипелаг Шпицберген) в начале 21-го века», представленную на соискание ученой степени кандидата географических наук по научной специальности 1.6.12. Физическая география и биогеография, география почв и геохимия ландшафтов

Актуальность представленного Тереховым А.В. диссертационного исследования несомненна. Из-за потепления, наблюдаемого в последние десятилетия в высокоширотной Арктике, наземное оледенение, являющееся одним из главных компонентов местных ландшафтов, подвергается интенсивным изменениям. Как справедливо отмечает автор работы, последствия этих изменений, главными из которых являются потеря ледниками массы и сокращение их площади, проявляются на самых разных масштабных уровнях геосистемы, начиная от локального и заканчивая общемировым. Для изучения и прогнозирования этих последствий требуется надёжный фактический материал о балансе массы отдельных ледников за продолжительные периоды времени. Этой проблеме, в первую очередь, и посвящено представленное диссертационное исследование.

Архипелаг Шпицберген является одним из крупнейших центров современного оледенения в Арктике, а рассматриваемая в исследовании область представляет особый интерес с точки зрения динамики этого оледенения. Именно эта часть Шпицбергена наиболее уязвима к современному потеплению, свидетельством чему является рекордное сокращение площади ледников, наблюдаемое за последнее столетие. Несмотря на этот факт, для ледников в окрестностях Баренцбурга ранее не хватало систематизированных результатов масс-балансовых наблюдений, а комплексной ошибки погрешностей, проведенной в диссертации, прежде не проводилось.

Положения, выносимые автором на защиту, являются обоснованными и подтвержденными обширным фактическим материалом. Анализ и интерпретация полевых данных, а также оценка погрешностей проведены автором лично на основе известных и общепринятых в науках о Земле статистических и геоинформационных методов. Отмечу, что личный вклад автора не исчерпывается камеральной обработкой: Терехов А.В. также участвовал в летних экспедиционных работах ФГБУ «ААНИИ» на ледниках района Баренцбурга, проведя все необходимые измерения для оценки баланса массы исследуемых объектов геодезическим методом.

Научная новизна и оригинальность подхода заключаются в одновременном использовании в масс-балансовом мониторинге двух независимых методов — гляциологического и геодезического. Такое сочетание позволяет провести взаимное сравнение результатов для выявления систематической ошибки в итоговых временных рядах баланса массы или доказательства отсутствия этой ошибки. Несмотря на то, что на острове Западный Шпицберген уже существует порядка десяти долговременных программ гляциологического мониторинга, подобный подход для ледников архипелага применён автором впервые.

Одним из важнейших выводов исследования является доказанная репрезентативность масс-балансовых показателей ледников в районе Баренцбурга на масштабах времени 5–10 лет для всего оледенения архипелага Шпицберген в целом. Ранее такого заключения сделать не удавалось из-за малой продолжительности наблюдений и неоднородности рядов, устранённой автором в работе.

Особо стоит отметить, что результаты исследования имеют также практическую применимость. В частности, третье защищаемое положение содержит научно-практические выводы, касающиеся путей улучшения организации и повышения качества масс-балансового мониторинга. Мониторинг природных процессов в высоких широтах является одним из основных направлений деятельности ФГБУ «ААНИИ», и подходы, использованные в диссертации, могут быть внедрены в практику этой организации и других организаций, занимающихся масс-балансовым мониторингом.

Изложенные автором результаты диссертационного исследования прошли апробацию. Основные положения были опубликованы в девяти научных работах, включая восемь публикаций в рецензируемых изданиях, индексируемых системами Web of Science и/или Scopus, в том числе первого квартиля, а также представлены на нескольких научных конференциях всероссийского и международного уровня.

Представленная к защите работа выполнена на современном научном уровне и представляет собой завершённую научно-квалификационную работу. Считаю, что диссертация Терехова А.В. удовлетворяет требованиям Министерства образования и науки Российской Федерации, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а соискатель заслуживает присуждения ученой степени кандидата географических наук по специальности 1.6.12. Физическая география и биогеография, география почв и геохимия ландшафтов.

Главный научный сотрудник,
заведующий отделом географии
полярных стран ФГБУ «ААНИИ»,
доктор географических наук

20.02.2024 *С.Р.Веркулич*

С.Р. Веркулич

